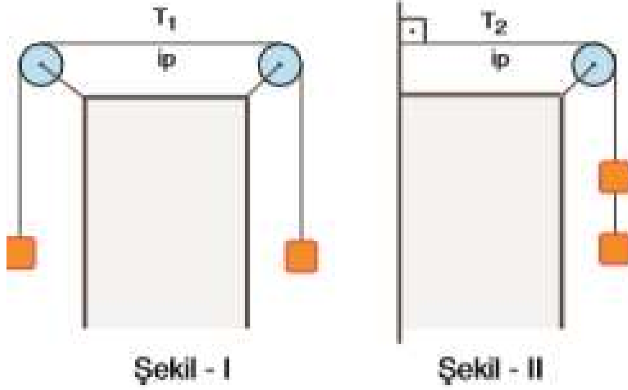
çap yayınları®

1. Özdeş cisimlerle kurulu Şekil - I ve Şekil - II deki sistemler dengededir.



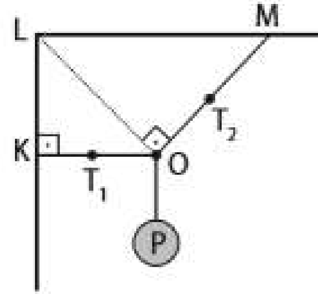
Buna göre iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

(Sürtünmeler önemsizdir)

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

2.

P cismi ve ağırlıksız iplerden oluşan şekildeki sistem dengededir. T_1 gerilme kuvvetine sahip olan ip K noktasından sökülerek boyu uzatılmakta ve L noktasına bağlanmaktadır. Bu işlem sırasında O noktasının yeri değişmemektedir.

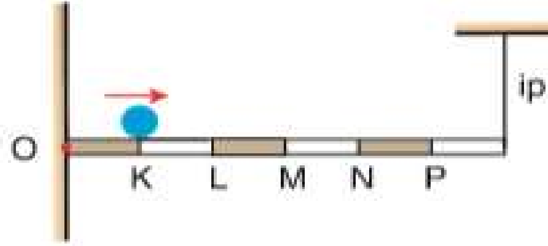


Buna göre, yeni denge durumunda T_1 ve T_2 ip gerilmeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	T_1	T_2
A)	Azalır	Azalır
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Değişmez

2016 / LYS

3.



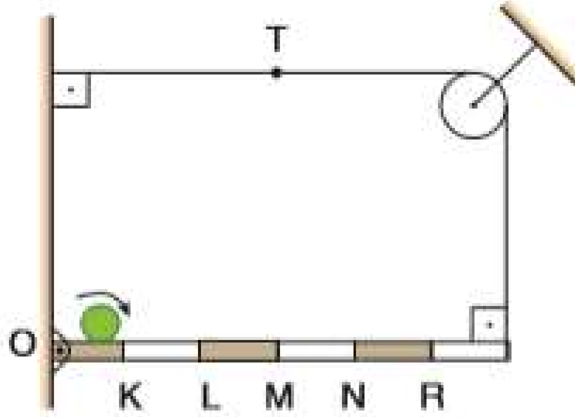
O noktasından serbestçe dönebilen 60 Newton ağırlıklı eşit bölmeli türdeş çubuk düşey düzlemde ip yardımıyla şekildeki gibi dengededir. Çubuk üzerindeki 20 Newton ağırlığındaki küre K noktasından çubuğun diğer ucuna doğru yuvarlanıyor.

İp en fazla 40 Newton'a dayanıklı olduğuna göre küre nereye geldiğinde ip kopar?

A) L B) M C) M – N

D) N E) N – P

4.



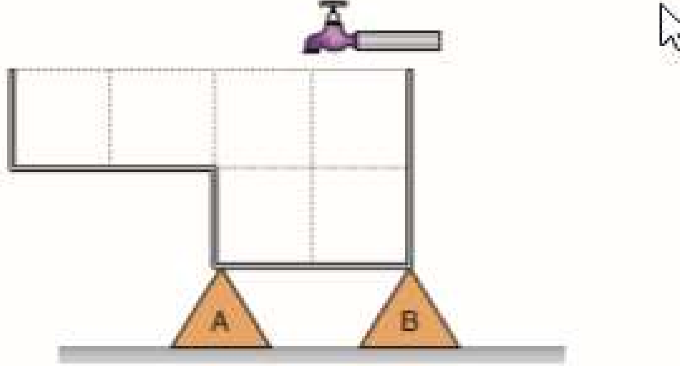
Türdeş eşit bölmeli çubuğun ağırlığı 60 N olup ip en fazla 40 N'luk gerilmeye dayanıklıdır.

15 N ağırlığındaki bir top ip kopmadan en fazla nereye kadar ilerleyebilir?

A) K-L arası
B) M noktası
C) M-N arası
D) N noktası
E) N-R arası

5.

Şekildeki sabit debili X musluğundan su akmaktadır. Her bir bölme t sürede dolmaktadır.



Buna göre,

I. 0 - 2t aralığında A desteğinin tepki kuvveti B desteğininkinden büyük olur.

II. 2t - 4t aralığında A desteğinin tepki kuvveti artar.

III. 4t - 6t aralığında B desteğinin tepki kuvveti değişmez.

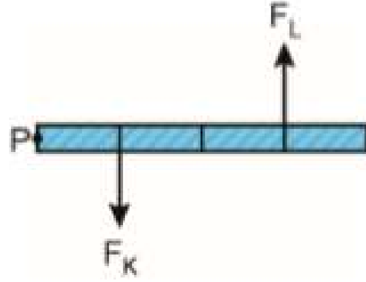
verilenlerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I ve III

6.

P noktasından geçen bir mil etrafında sürtünmesiz yatay düzlemde kolayca dönebilen, eşit bölmelendirilmiş ve ağırlığı ihmal edilen katı çubuk, şekilde gösterildiği gibi, kendisine dik olarak uygulanan F_K ve F_L kuvvetlerinin etkisiyle dengede durmaktadır.



F_K kuvvetinin P noktasına göre çubuğa uyguladığı torkun büyüklüğü τ olduğuna göre F_L kuvvetinin P noktasına göre çubuğa uyguladığı torkun büyüklüğü kaç τ'dur?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) 1

2018 / AYT

7.

Torkun yönü sağ el kuralı ile bulunur. Sağ elin dört parmağı dönme yönünde tutulduğunda baş parmak cismin hareket yönünü gösterir. Böylece kapakların, muslukların hangi yöne çevrildiğinde sıkışacağı ya da gevşeyeceği anlaşılır.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

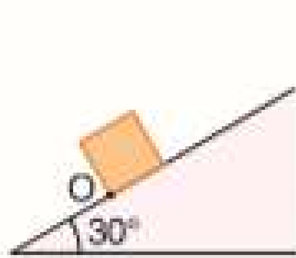
Şekil I'de su şişesi, Şekil II'de vana, Şekil III'de vida ok yönünde F kuvvetleriyle ok yönünde döndürülüyor.

Buna göre hareket yönlerine göre aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

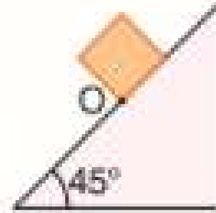
	Su Şişesi	Vana	Vida
A)	Gevşer	Sıkışır	Gevşer
B)	Gevşer	Gevşer	Gevşer
C)	Sıkışır	Sıkışır	Gevşer
D)	Sıkışır	Gevşer	Sıkışır
E)	Sıkışır	Sıkışır	Sıkışır

8.

Küp şeklindeki içi dolu homojen türdeş tahta bloklar O noktasından serbestçe dönebilecek şekilde menteşelenerek özdeş eğik düzleme yerleştirilmiştir.



Şekil - I



Şekil -II



Şekil -III

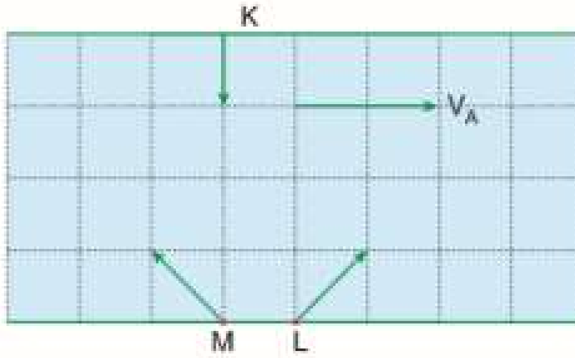
Eğik düzleme yatayda 30°, 45° ve 60° açılar yaptırıldığında hangi şekildeki tahta blok dengede kalabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

9.

Akıntı hızı V_A olan bir nehirde suya göre gösterilen hızlarla şekildeki K, L ve M noktalarından nehire giren yüzücüler t süre sonra karşı kıyıya çıkıyorlar.



Buna göre akıntı hızı azaltılırsa, yüzücülerin;

I. Yere göre hızları

II. Karşı kıyıya varma süreleri

III. Suya göre hızları

niceliklerinden hangileri <u>değişmez</u>?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

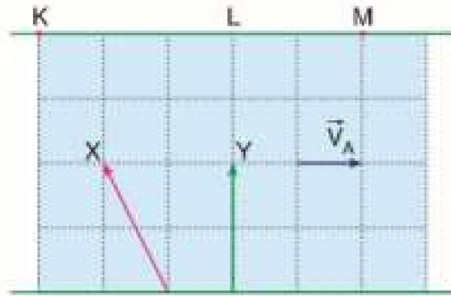
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

10.



Akıntı hızının sabit ve $\vec{V}_A$ olduğu ırmakta, X motorunun yere göre, Y motorunun ise suya göre hız vektörleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre,

I. X ve Y motorlarının karşı kıyıya geçme süreleri eşittir.

II. X, K noktasından; Y, M noktasından karşı kıyıya çıkar.

III. X ve Y'nin suya göre hız büyüklükleri birbirine eşittir.

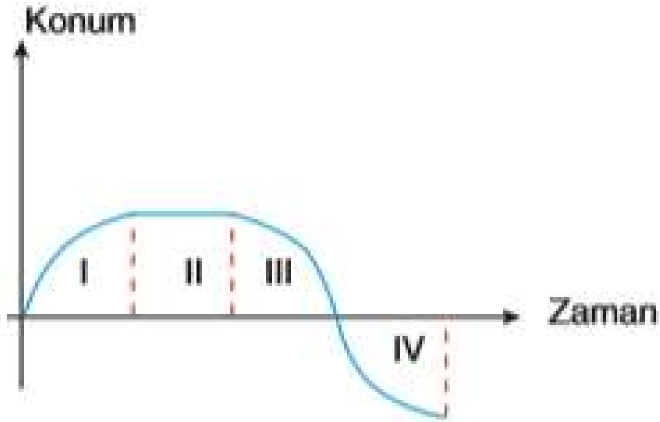
verilenlerden hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

11.

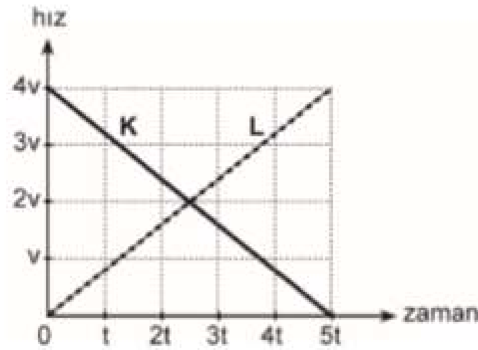


Şekilde konum - zaman grafiği verilen cismin hangi bölgelerde ivme ve hız vektörleri zıt yönlüdür?

A) I ve II B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve IV E) III ve IV

12. Doğrusal bir yolda aynı yerden t=0 anında harekete başlayan K,L cisimlerinin hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



0-5t zaman aralığında,

I. K ile L birbirine zıt yönde hareket etmektedir.

II. K'nin ortalama hızı L'ninkine eşittir.

III. K'nin ivmesinin büyüklüğü L'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

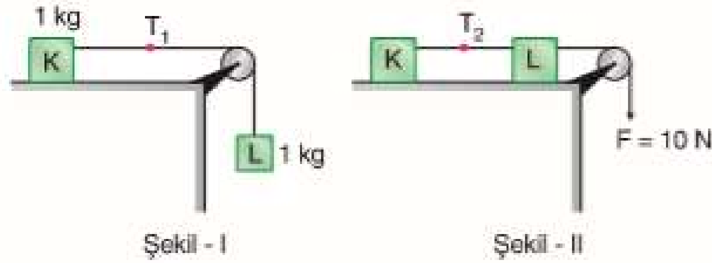
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2012 / LYS

13.

Kütleleri 1 kg olan özdeş K ve L cisimleri ile kurulan Şekil - I ve Şekil - II'deki düzeneklerde ipteki gerilme kuvvetleri sırasıyla T_1 ve T_2 olmaktadır.

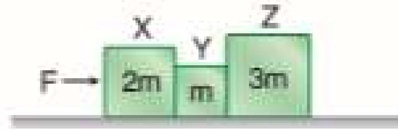


Şekil - I   Şekil - II

Sürtünmeler önemsenmediğine göre T_1 ve T_2 kaç Newton'dur? ($g = 10\ m/s^2$)

	T_1	T_2
A)	5	5
B)	5	10
C)	10	5
D)	1	10
E)	10	10

14. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde bulunan kütleleri sırasıyla 2m, m ve 3m olan X, Y, Z cisimleri sabit F kuvvetiyle şekildeki gibi itiliyor.



Buna göre,

I. Z'nin ivmesi en büyüktür.

II. X'in Y'ye uyguladığı kuvvet Y'nin Z'ye uyguladığı kuvvetten büyüktür.

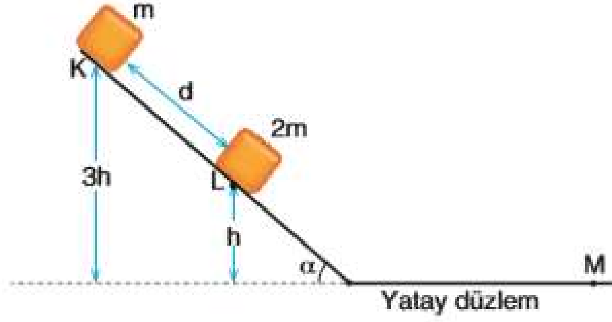
III. Y'nin Z'ye, uyguladığı kuvvetin değeri F'nin yarısına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

15. Düşey kesiti verilen sürtünmesiz sistemde m ve 2m kütleli cisimler K ve L noktalarından serbest bırakılıyor.



M noktasına ulaşana kadar cisimler arasındaki d uzaklığı için,

I. İkisi de eğik düzlem üzerinde iken değişmez.

II. Yatay düzlemde azalır.

III. Yatay düzlemde önce azalır sonra artar.

hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

16.

Günlük hayatta karşılaşılan bazı kuvvetlerle ilgili,

I. Hareket hâlindeki bir otobüse doğru uçan sineğin otobüsün camına çarpıp ezilmesi olayında; cam sineğe, sineğin cama uygu-ladığından daha büyük bir kuvvet uygular.

II. Masa üzerinde dengede duran bir kitabın ağırlığıyla masanın kitaba uyguladığı tepki kuvveti aynı büyüklüktedir.

III. Bir çekiçle çivinin duvara çakılması olayın-da; çekiç çiviye, çivinin çekice uyguladığın-dan daha büyük bir kuvvet uygular.

yargılarından hangileri doğrudur?

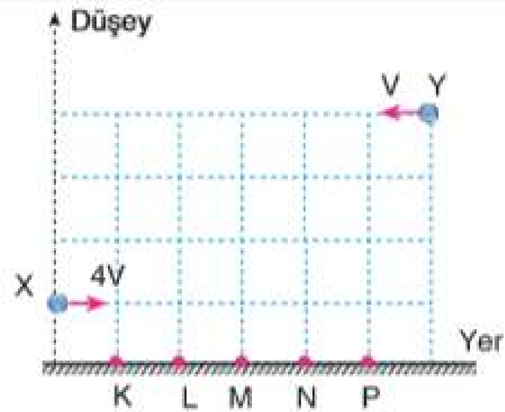
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

2013 / LYS

17.





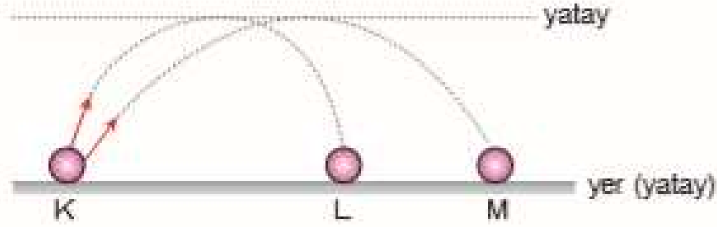
Sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda X noktasından şekildeki gibi atılan cisim N noktasına düşüyor.

Buna göre, Y noktasından şekildeki gibi atılan cisim hangi noktaya düşer? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K B) L C) M D) N E) P

18.

Sürtünmesi önemsiz ortamda K noktasından eğik olarak atılan iki cisim şekilde belirtilen yörüngeleri izleyip L ve M noktalarından yere düşüyor.



Buna göre cisimlerin,

I. Uçuş süreleri

II. Minimum hız büyüklükleri

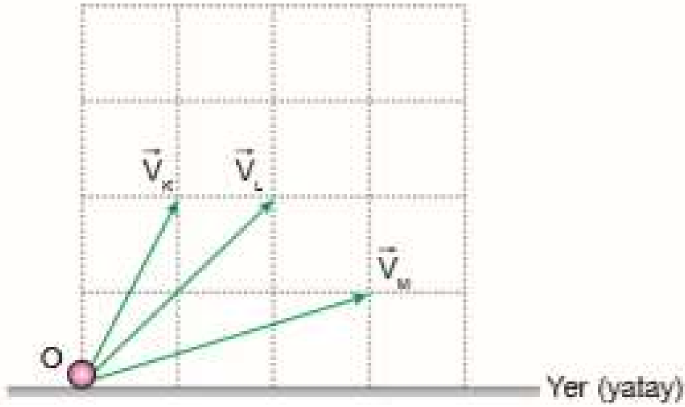
III. Yere çarpma düşey hızları

niceliklerinden hangileri aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

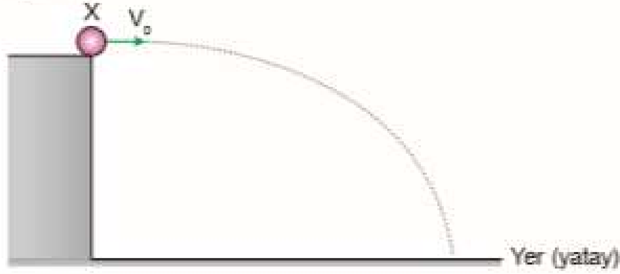
19. Sürtünmesi önemsiz ortamlarda yerden O noktasından şekildeki gibi $\vec{V}_K$, $\vec{V}_L$ ve $\vec{V}_M$ hızları ile eğik olarak atılan cisimler yatayda X_K, X_L ve X_M kadar yol alıp yere çarpıyor.



Buna göre X_K, X_L ve X_M arasındaki ilişki nedir?
(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $X_K > X_L > X_M$
B) $X_L > X_M > X_K$
C) $X_L > X_K > X_M$
D) $X_M > X_K > X_L$
E) $X_L > X_K = X_M$

20. Hava sürtünmelerinin önemsenmediği bir ortamda X cismi yatay V_0 hızı ile şekildeki gibi yatay doğrultuda atılıyor.



Buna göre,

I. Düşeyde düzgün hızlanan, yatayda düzgün doğrusal hareket yapar.

II. Hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı sürekli azalır.

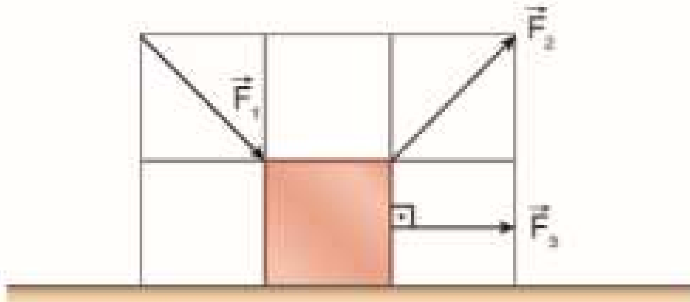
III. Cisme etki eden net kuvvet sabittir.

verilenlerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

21.

Sürtünmeli yatay düzlemdeki m kütleli X cismine şekildeki $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri ayrı ayrı uygulanarak cisme x kadar yol aldırdığında yapılan net işler W_1, W_2, W_3 olmaktadır.

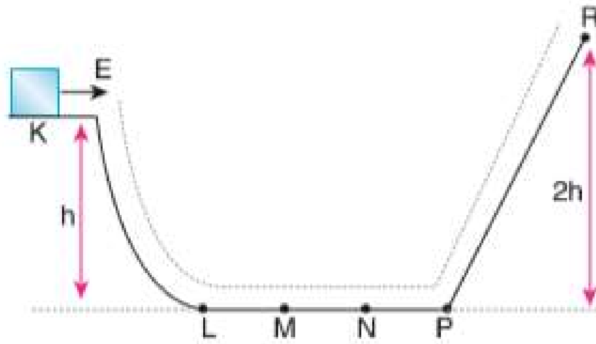


Buna göre W_1, W_2 ve W_3 arasındaki ilişki nedir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $W_1 = W_2 = W_3$
B) $W_3 > W_2 > W_1$
C) $W_1 > W_2 > W_3$
D) $W_1 > W_3 > W_2$
E) $W_2 > W_3 > W_1$

22.

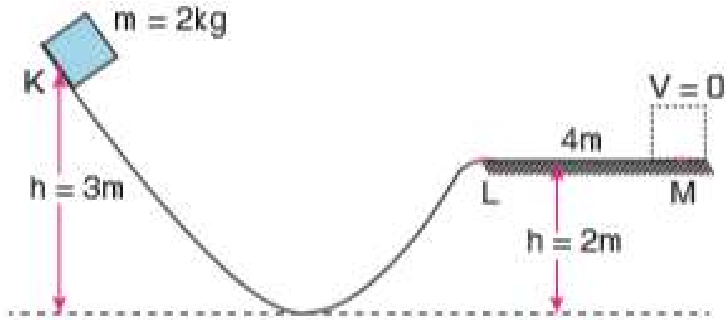


Şekildeki yalnız LP yolunun sürtünmeli olduğu yolun K noktasından E kinetik enerjisiyle atılan m kütleli cisim R noktasından geri dönerek N noktasında duruyor.

Buna göre, cismin K noktasındaki kinetik enerjisi E kaç mgh dir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

23. K noktasından serbest bırakılan 2 kg kütleli bir cisim şekildeki sürtünmesiz yolu takip ederek 4m uzunluğundaki LM sürtünmeli yolunu geçip M noktasında duruyor.

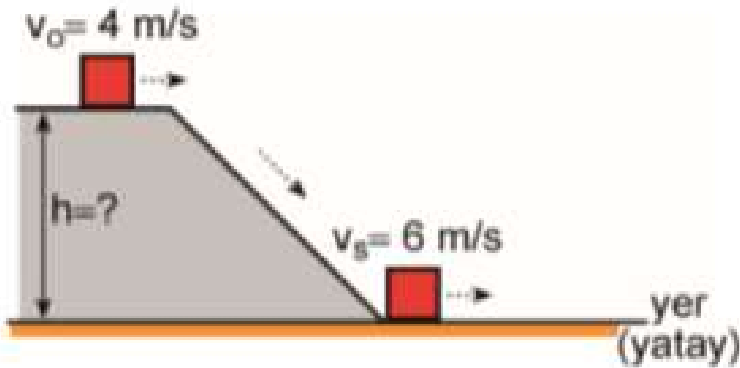


Bu yoldaki sürtünme kuvveti kaç N dir?

($g=10\ m/s^2$)

A) 5 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

24. Küp şeklindeki bir blok, şekildeki gibi sürtünmesi ihmal edilebilecek kadar küçük, buzdan bir kaydıraktan kaymaktadır. Blok en üstten 4 m/s hızla kaymaya başladığında en alt noktadaki hızı 6 m/s oluyor.



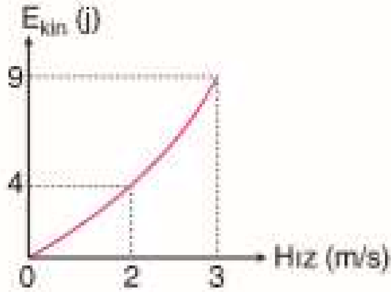
Buna göre kaydırağın yüksekliği (h) kaç metredir? (Yer çekimi ivmesini 10 m/s^2 alınız.)

A) 0,1 B) 0,2 C) 1 D) 2 E) 4

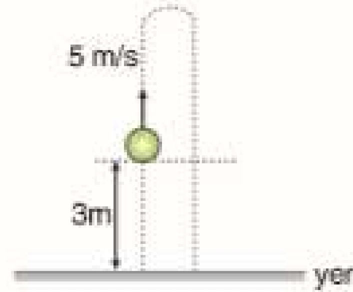
2017 / LYS

çap yayınları®

25. Sürtünmelerin önemsenmediği yatay düzlemdeki bir cismin kinetik enerjisinin hıza bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Şekil - I



Şekil - II

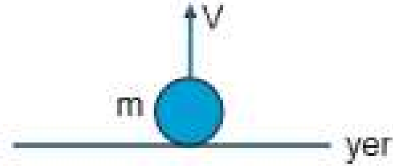
Aynı cisim aynı ortamda 3 metre yükseklikten düşey yukarı 5 m/s hızla atıldığında yere kaç joule kinetik enerji ile çarpar? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 40 B) 60 C) 85 D) 100 E) 105

26.

ÇAP çap yayınları®

Sürtünmesiz ortamda m kütleli cisim şekildeki gibi yukarıya doğru düşey atılıyor.



Buna göre,

I. Cismin momentumu sürekli artar.

II. Cisme etki eden itme kuvveti sürekli artar.

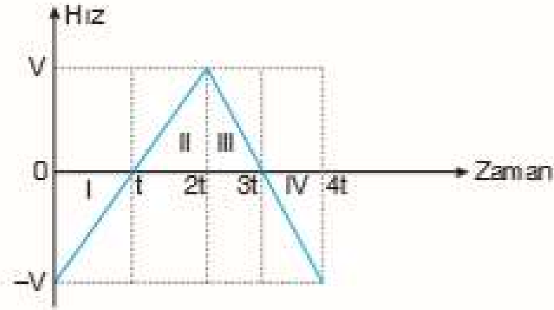
III. Cismin momentum değişimi her 1 saniyede sabittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

27. Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan bir hareketlinin hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Bu hareketliyle ilgili olarak;

I. I ve II bölgelerdeki itme aynı yönlüdür.

II. II ve III. bölgelerde momentum değişimleri eşittir.

III. IV. bölgede momentum artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

28. Kütleleri 2m ve m olan iki cisim sürtünmesi önemsiz yatay zeminde şekildeki konumlarında aynı anda $\vec{V}_1$ ve $\vec{V}_2$ hızlarıyla atılıyorlar.

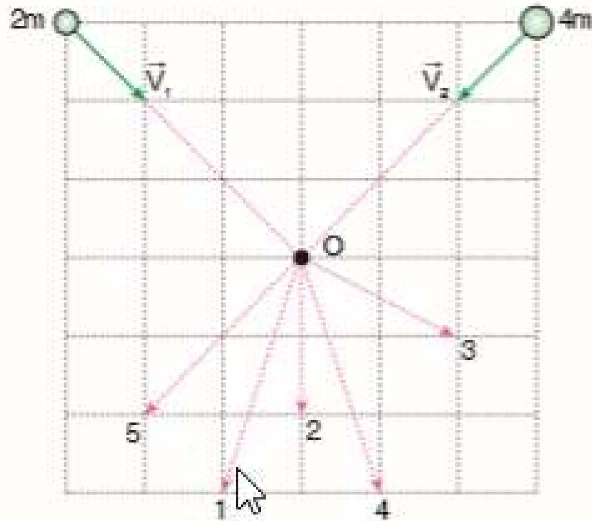


Cisimler t süre sonra M noktasında merkezi esnek çarpışıyorlar.

Buna göre, cisimler çarpıştıktan t süre sonra m kütleli cisim nerede olur?

A) N B) P C) R D) S E) T

29. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemdeki kütleleri 2m ve 4m olan cisimler şekildeki konumlardan aynı anda harekete geçerek O noktasında çarpışarak birbirine kenetleniyorlar.

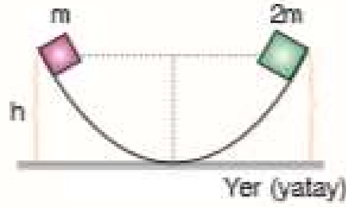


Cisimler çarpışma sonucu hangi yönde hareket ederler? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

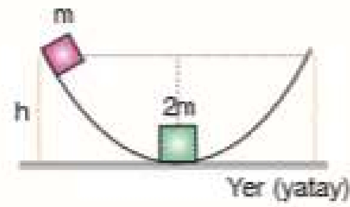
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

30.

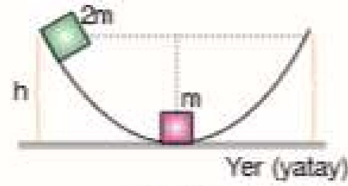
I, II ve III şekillerindeki sürtünmesiz düşey bir rayda serbest bırakılan m ve 2m kütleli cisimler esnek olmayan çarpışma yaparak kenetleniyorlar ve yer seviyesinden h_1, h_2 ve h_3 seviyelerine kadar çıkabiliyorlar.



Şekil - I



Şekil - II

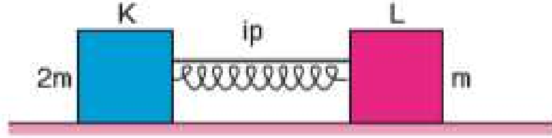


Şekil - III

Buna göre h_1, h_2 ve h_3 arasındaki ilişki nasıldır?

A) $h_1 = h_2 = h_3$
B) $h_1 = h_2 > h_3$
C) $h_3 > h_1 = h_2$
D) $h_3 > h_2 > h_1$
E) $h_3 > h_1 > h_2$

31.



Yatay sürtünmesiz düzlemde aralarına bir yay sıkıştırılmış kütleleri sırası ile 2m ve m olan K ve L cisimleri şekildeki gibi dengededir.

Buna göre cisimler arasındaki ip kesildikten sonra cisimlerin hızlarının büyüklüklerinin oranı $\frac{V_K}{V_L}$ enerjilerinin oranı $\frac{E_K}{E_L}$ kaç olur?

	$\frac{V_K}{V_L}$	$\frac{E_K}{E_L}$
A)	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
B)	1	1
C)	2	2
D)	4	2
E)	2	4

32. Bir buz pateni eğitmeni, kütlesi kendisinden daha küçük olan öğrencisi ile sürtünmesiz yatay bir buz pistinde yan yana dururken öğrencisini itmiş ve zıt yönlerde hareket etmişlerdir.

Bu olayda öğrencinin;

I. birbirlerinden ayrıldıktan hemen sonra yere göre hızı,

II. birbirlerinden ayrıldıktan hemen sonra yere göre momentumu,

III. kendisine uygulanan itme kuvveti

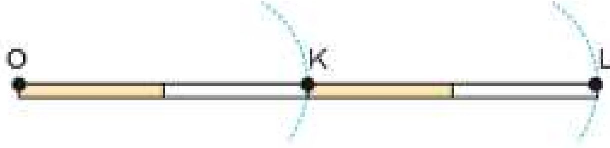
niceliklerinden hangilerinin değeri eğitmenin-kine göre daha büyüktür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2018 / AYT

33.



Eşit bölmeli bir çubuğun üzerindeki özdeş K, L cisimleri O noktası çevresinde düzgün çembersel hareket yapıyor.

Buna göre K ve L cisimleri için,

I. Çizgisel sürat

II. Açısal hız

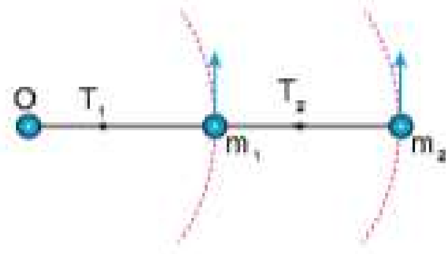
III. Merkezcil kuvvet

niceliklerinden hangileri birbirine eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

34.

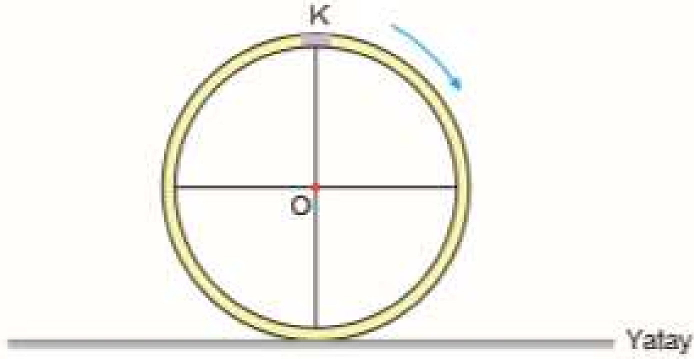


Bir ipin ucuna ve ortasına bağlı m_1 ve m_2 kütleli cisimler sürtünmesiz yatay düzlemde O noktası etrafında düzgün çembersel hareket yapmaktadır.

İplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin oranı $\frac{T_1}{T_2} = 2$ olduğuna göre $\frac{m_1}{m_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

35. Yatay düzlemde dönerek ilerleyen demirden yapılmış bir çember üzerindeki K noktasına yapışmış mıknatıs şekildeki konumdan itibaren çember $\frac{3}{4}$ tur döndükten sonra çemberden ayrılıyor.



Buna göre, yerden bakan bir gözlemci mıknatısın hareketini nasıl görür?

A) Serbest düşme hareketi

B) Yukarıdan aşağı düşey atış

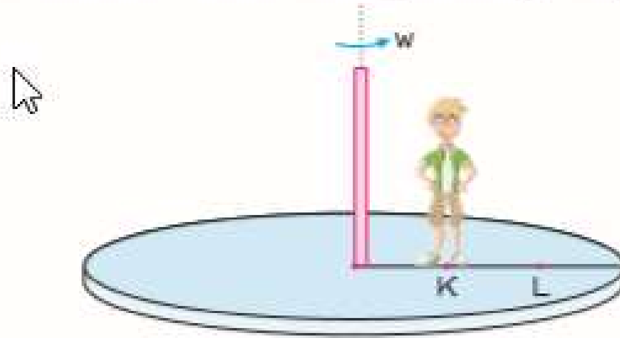
C) Aşağıdan yukarıya atış

D) Yatay atış

E) Eğik atış

36.

Bir parkta bulunan dönmekte olan yatay disk üzerinde K noktasında bulunmakta olan kişi şekildeki gibi dengededir.



Disk üzerindeki kişi K'den L'ye geldiğinde sistemin;

I. Açısal momentumu

II. Eylemsizlik momenti

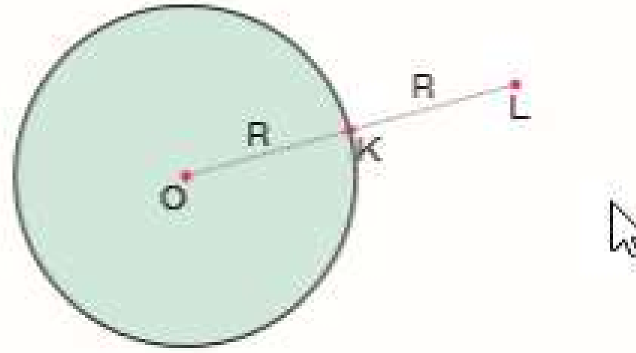
III. Açısal hızı

niceliklerinden hangileri <u>değişmez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

37. R yarıçaplı gezegenin yüzeyinde bulunan K cismi ile gezegenin yüzeyine R uzaklıkta bulunan L cisminin ağırlıkları eşittir.



Buna göre K ve L cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

38.

Çap yayınları®

Basit harmonik hareket yapan bir cismin hızı maksimum olduğunda;

I. Cisim denge konumundadır.

II. Cismin ivmesi sıfırdır.

III. Cismin uzanımı maksimumdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

çap yayınları®

39. Buz pisti üzerinde bulunan Faruk, dik bir pozisyonda ve ellerini iki yana açarak, ağırlık merkezinden geçen düşey bir eksen etrafında sabit açısal hız ile dönmektedir.

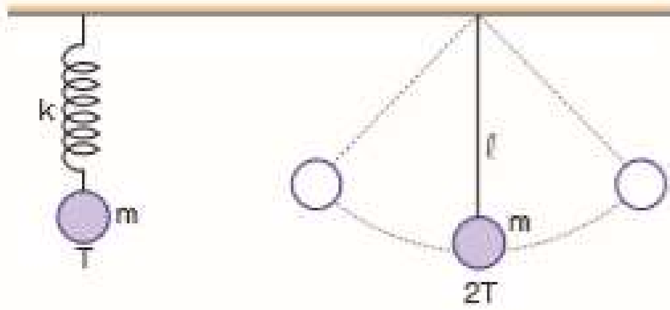
Faruk, ellerini vücuduna doğru yaklaştırdıkça düşey dönme eksenine göre açısal momentumu ile eylemsizlik momenti ilk duruma göre nasıl değişir?

(Sürtünmeler ihmal edilecektir.)

	Açısal momentum	Eylemsizlik momenti
A)	Artar	Değişmez
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Azalır

2019 / AYT

40. Kütlesi m olan bir cisim k yay sabitli sarkaca bağlandığında T periyodu ile, ℓ uzunluğundaki ipe bağlandığında 2T periyodu ile salınım hareketi yapmaktadır.



Yer çekimi ivmesinin büyüklüğünün g olduğu yerde ipin boyunu veren bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2g}{k}$ B) $\frac{2k}{m}$ C) $\frac{2mg}{k}$

D) $\frac{4mk}{g}$ E) $\frac{4mg}{k}$